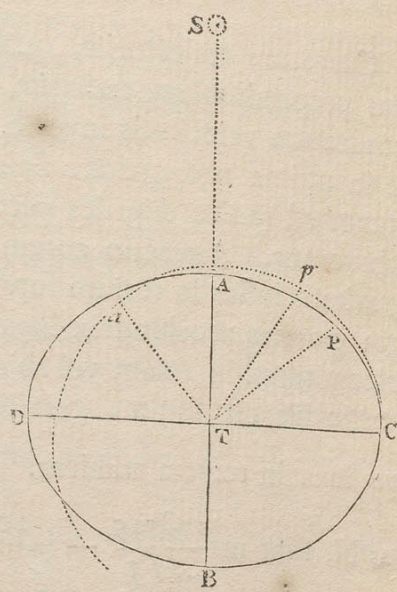


jor DC quadraturis, minor AB syzygiis interjaceat. Cum autem
 planum ellipseos hujus motu angulari circa terram revolvatur, &
 trajectoria ejus curvaturam consideramus describi debet in plano
 quod omni motu angulari omnino de-
 stituitur: consideranda erit figura,
 quam luna in ellipsi illa revolvendo
 describit in hoc plano, hoc est figura
 Cpa , cujus puncta singula p inveniun-
 tur capiendū punctum quodvis P in
 ellipsi, quod locum lunæ repræsentet,
 & ducendo Tp æqualem TP , ea lege
 ut angulus PTp æqualis sit motui appa-
 renti solis a tempore quadraturæ C
 confecto; vel (quod eodem fere reci-
 dit) ut angulus CTp sit ad angulum
 CTP ut tempus revolutionis synodi-
 cæ lunaris ad tempus revolutionis pe-
 riodicæ seu $29^d. 12^h. 44'$, ad $27^d. 7^h.$
 $43'$. Capiatur igitur angulus CTa in
 eadem ratione ad angulum rectum CTA , & sit longitudo Ta æqua-
 lis longitudini TA ; & erit a apsis ima & C apsis summa orbis hujus
 Cpa . Rationes autem ineundo invenio quod differentia inter cur-
 vaturam orbis Cpa in vertice a , & curvaturam circuli centro T in-
 tervallo TA descripti, sit ad differentiam inter curvaturam ellipseos
 in vertice A & curvaturam ejusdem circuli, in duplicata ratione an-
 guli CTP ad angulum CTp ; & quod curvatura ellipseos in A sit
 ad curvaturam circuli illius, in duplicata ratione TA ad TC ; & cur-
 vatura circuli illius ad curvaturam circuli centro T intervallo TC de-
 scripti, ut TC ad TA ; hujus autem curvatura ad curvaturam ellipse-
 os in C , in duplicata ratione TA ad TC ; & differentia inter curva-
 turam ellipseos in vertice C & curvaturam circuli novissimi, ad dif-
 ferentiam inter curvaturam figuræ Tpa in vertice C & curvaturam
 ejusdem circuli, in duplicata ratione anguli CTp ad angulum CTP .
 Quæ quidem rationes ex sinibus angulorum contactus ac differentia-
 rum angulorum facile colliguntur. His autem inter se collatis, pro-
 dit curvatura figuræ Cpa in a ad ipsius curvaturam in C , ut $AT cub.$
 $+ \frac{1}{1000000} CTq \times AT$ ad $CT cub. + \frac{1}{1000000} ATq \times CT$. Ubi nume-
 rus



rus $\frac{1}{1000000}$ designat differentiam quadratorum angulorum CTP &
 CTp applicatam ad quadratum anguli minoris CTP , seu (quod per-
 inde est) differentiam quadratorum temporum $27^d. 7^h. 43'$, & $29^d.$
 $12^h. 44'$, applicatam ad quadratum temporis $27^d. 7^h. 43'$.

Igitur cum a designet syzygiam lunæ, & C ipsius quadraturam,
 proportio jam inventa eadem esse debet cum proportione curvaturæ
 orbis lunæ in syzygiis ad ejusdem curvaturam in quadraturis, quam
 supra invenimus. Proinde ut inveniatur proportio CT ad AT , du-
 co extrema & media in se invicem. Et termini prodeuntes ad
 $AT \times CT$ applicati, fiunt $2062,79 CTqq - 2151969 N \times CT cub. +$
 $368676 N \times AT \times CTq + 36342 ATq \times CTq - 362047 N \times ATq \times$
 $CT + 2191371 N \times AT cub. + 4051,4 ATqq = 0$. Hic pro termi-
 norum AT & CT semisumma N scribo 1, & pro eorundem semidif-
 ferentia ponendo x , fit $CT = 1+x$, & $AT = 1-x$: quibus in æ-
 quatione scriptis, & æquatione prodeunte resoluta, obtinetur x æ-
 qualis $0,00719$, & inde semidiameter CT fit $1,00719$, & semidiameter
 AT $0,99281$, qui numeri sunt ut $70\frac{1}{4}$ & $69\frac{3}{4}$ quam proxime. Est
 igitur distantia lunæ a terra in syzygiis ad ipsius distantiam in quadra-
 turis (seposita scilicet eccentricitatis consideratione) ut $69\frac{3}{4}$ ad $70\frac{1}{4}$,
 vel numeris rotundis ut 69 ad 70.

PROPOSITIO XXIX. PROBLEMA X.

Invenire variationem lunæ.

Oritur hæc inæqualitas partim ex forma elliptica orbis lunaris,
 partim ex inæqualitate momentorum areæ, quam luna radio ad ter-
 ram ducto describit. Si luna P in ellipsi $DBCA$ circa terram in cen-
 tro ellipseos quiescentem moveretur, & radio TP ad terram ducto
 describeret aream CTP tempori proportionalem; esset autem ellip-
 seos semidiameter maxima CT ad semidiametrum minimam TA ut
 70 ad 69: foret tangens anguli CTP ad tangentem anguli motus me-
 dii a quadratura C computati, ut ellipseos semidiameter TA ad ejus-
 dem semidiametrum TC seu 69 ad 70. Debet autem descriptio areæ
 CTP , in progressu lunæ a quadratura ad syzygiam, ea ratione acce-
 lerari, ut ejus momentum in syzygia lunæ sit ad ejus momentum in
 quadratura ut 11073 ad 10973, utque excessus momenti in loco
 quovis intermedio P supra momentum in quadratura sit ut quadra-

K k k 2

tum